

Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação  
*Journal of Information Systems and Technology Management*  
Vol. 4, No. 2, 2007, p. 197-216  
ISSN online: 1807-1775

## **CAPACIDADES E ATORES NA GESTÃO DE SISTEMAS ERP: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO ENTRE USUÁRIOS CORPORATIVOS DO ERP DA SAP**

*CAPABILITIES AND ACTORS IN ERP SYSTEMS MANAGEMENT: AN EXPLORATORY STUDY IN CORPORATE USERS OF SAP ERP*

**Cesar Alexandre de Souza**

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, Brasil

**Ronaldo Zwicker**

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, Brasil

---

### **ABSTRACT**

ERP systems are now an important component of information technology architecture in most large and medium sized companies. As such, it is inevitable that the activities undertaken to align this component to business requirements, conduct its evolution and ensure its performance and availability become increasingly important to companies' IT areas. Success of these activities relies upon knowledge and participation of various actors inside and outside the IT area, imposing challenges not observed in internally developed systems. This paper proposes a model for the analysis of ERP systems management based on a previous work on the subject with the inclusion of the IT capabilities model and a description of the actors (stakeholders) involved in the process of using an ERP system in a company. The proposed model is the basis for an exploratory survey conducted with 85 Brazilian companies whose results also comprise this text. The results suggest that only part of the capabilities is present and only part of the actors effectively participates on the ERP systems management effort.

**KeyWords:** ERP systems, IT Management, ERP systems management

---

Recebido em/*Manuscript first received:* 27/11/2006    Aprovado em/*Manuscript accepted:* 06/08/2007

Endereço para correspondência/ *Address for correspondence*

*Cesar Alexandre de Souza*, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, Departamento de Administração, Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – Sala G122 – São Paulo – SP – CEP 05508-900, (11) 3091-5892. E-mail: calesou@usp.br

*Ronaldo Zwicker*, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, Departamento de Administração, Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – Sala G121 – São Paulo – SP – CEP 05508-900, (11) 3091-6045. E-mail: rzwicker@usp.br

ISSN online: 1807-1775

Publicado por/*Published by:* TECSI FEA USP – 2007

## RESUMO

Os sistemas ERP constituem importante componente da arquitetura corporativa de informações da maioria das empresas de grande e médio porte. Assim, as atividades realizadas, para sustentar o alinhamento deste componente às necessidades do negócio, conduzir sua evolução e manter sua plena operação, adquirem importância crescente nas empresas. Essas atividades dependem de capacidades da área de TI e da participação de diversos atores, internos e externos à empresa usuária, o que determina desafios peculiares para a gestão de sistemas ERP. Este trabalho reúne dois modelos da literatura em uma proposta de análise para a gestão de sistemas ERP, que considera as capacidades exigidas e os atores envolvidos. Com base nessa proposta, foi realizada uma pesquisa exploratória com objetivo de determinar o quão presentes se fazem os atores e as capacidades essenciais da área de TI na gestão de sistemas ERP. Os resultados sugerem a efetiva participação de apenas parcela dos atores e capacidades.

**Palavras-chave:** Sistemas ERP, Gestão de Tecnologia de Informação, Gestão de Sistemas ERP.

## 1 INTRODUÇÃO

A maioria das empresas *Fortune 500* já adotou sistemas ERP e muitas empresas de médio porte também estão adotando estes sistemas. Sistemas ERP trazem implicações para todas as áreas funcionais e, tipicamente, constituem um componente vital da arquitetura corporativa de informações da empresa (Gupta e Kohli, 2006). Em geral, o sistema ERP constitui componente crítico na gestão integrada das diversas áreas da empresa e na gestão da sua cadeia de suprimentos, o que exige o atendimento de requisitos extremos de disponibilidade e desempenho. Leve-se em consideração que as equipes de TI são fortemente pressionadas para garantir a capacidade de resposta e adaptação dos seus sistemas às necessidades dos negócios e às suas constantes mudanças (Feeny e Willcocks, 1998). Em princípio, isso delineia o sentido e a importância da gestão de sistemas de informações em geral (Agarwal e Sambamurthy, 2002) e, por consequência, da gestão de sistemas ERP em particular.

Souza e Zwicker (2005) apresentaram uma definição para a gestão de sistemas ERP, como sendo o conjunto de ações ligadas ao sistema ERP implementado na empresa, e realizadas para garantir o atendimento das necessidades do negócio, o desempenho, a disponibilidade, e o controle dos custos de manutenção e operação. Nesse mesmo trabalho, foi mostrado um modelo de pesquisa para estudo da gestão dos sistemas ERP, que incluía as atividades de *desenvolvimento* (implantação e evolução do sistema), *operação* (manutenção do funcionamento do sistema, dentro de parâmetros pré-especificados de desempenho e disponibilidade) e *suporte* (atendimento ao usuário). Além disso, também foram considerados os atores que claramente participam do processo de gestão de sistemas ERP: a *área de TI*, o *fornecedor do sistema*, as *áreas usuárias* e os *consultores externos*.

O presente trabalho reúne o modelo de Souza e Zwicker (2005) com o modelo de “capacidades essenciais” (*core capabilities*) da área de TI, proposto por Feeny e Willcocks (1998) e dessa consolidação emerge uma proposta de análise dos componentes de gestão de sistemas ERP. Esta proposta serviu de base para um *survey* relativo ao contexto da pós-implantação de sistemas ERP, sob o argumento de que este contexto estabelece desafios de gestão de sistemas de informações, alinhados com a proposta de análise. Em síntese o trabalho avalia a participação dos atores envolvidos e

das capacidades essenciais na gestão de sistemas ERP.

O texto que segue inicialmente revê o modelo de capacidades essenciais e anota possíveis complementos a esse modelo. Em seguida é desenvolvida a proposta de análise da gestão de sistemas ERP, que foi adotada na pesquisa empírica realizada, e que faz a integração dos dois modelos, anteriormente citados, num modelo único de pesquisa. Com base nele foram desenvolvidas questões que comparecem no instrumento de coleta de dados. A seguir são relatados os resultados da pesquisa, mantendo o foco nos aspectos relativos aos atores envolvidos e às capacidades essenciais. Ao longo do relato dos resultados, é discutido até que ponto a participação dos atores e das capacidades essenciais se faz presente no contexto das empresas incluídas na pesquisa.

## 2 MODELO DAS CAPACIDADES ESSENCIAIS

Segundo Feeny e Willcocks (1998) e Willcocks e Feeny (2006), para atingir competitividade sustentável, utilizando-se da TI, as empresas devem prestar atenção a três questões: 1) foco na utilização de sistemas que dêem suporte às estratégias de negócios; 2) desenvolvimento e gestão de estratégias efetivas para fornecimento de serviços de TI de alta qualidade e baixo custo; e 3) escolha da plataforma ou arquitetura técnica sobre a qual os serviços serão disponibilizados. Os autores partem da premissa de que a tendência atual é o fornecimento externo de uma vasta gama de serviços de TI. Dessa forma, a questão passa a ser o delineamento das capacidades internas a serem mantidas e para as quais se deveria dedicar a máxima atenção. Estas são as capacidades essenciais que a área de TI deve possuir internamente independentemente do tipo de fornecimento que deseja adotar. O argumento é de que as capacidades essenciais garantam que a capacidade de aproveitamento, atual e futura, da TI pelo negócio não seja comprometida, e que elas dêem suporte ao adequado tratamento das três questões arroladas anteriormente.

Segundo o modelo de Feeny e Willcocks (1998) as capacidades essenciais são: 1) *liderança*, ou a capacidade de integrar os esforços de TI com os objetivos e atividades do negócio; 2) *visão sistêmica de negócios*, ou a capacidade de vislumbrar os processos que a tecnologia torna possíveis; 3) *construção de relacionamentos*, ou a capacidade de conseguir o engajamento construtivo das áreas usuárias nos assuntos de TI; 4) *planejamento da arquitetura*, ou a capacidade de criar uma plataforma de tecnologia consistente para responder às necessidades atuais e futuras; 5) *fazer a tecnologia funcionar*, ou a capacidade de rapidamente resolver problemas inesperados e manter a entrega dos serviços de TI; 6) *aquisição consciente*, ou a capacidade de estabelecer e gerenciar a estratégia de fornecimento de serviços, que seja adequada aos negócios; 7) *facilitação de contratos*, ou a capacidade de gerenciar o dia-a-dia dos contratos de fornecimento de serviços, de maneira a evitar problemas de interrupção; 8) *monitoramento de contratos*, ou a capacidade de garantir que a posição atual e futura da empresa seja protegida, nos contratos de fornecimento de serviços; e 9) *desenvolvimento de fornecedores*, ou a capacidade de identificar o potencial para obtenção de valor por meio de TI, a partir dos serviços atuais e futuros oferecidos. A relação entre as nove capacidades essenciais e as três questões da gestão de TI está representada na figura 1.

A relação entre o modelo de capacidades essenciais e a implantação de sistemas ERP é apresentada em Willcocks e Sykes (2000). Destaca-se a necessidade de visão sistêmica e de capacidade para a construção de relacionamentos, para a efetiva obtenção da integração dos processos, prometida pelos sistemas ERP. Além disso, a implantação

exige a preservação da capacidade interna de resolução de problemas, para atender às situações específicas da empresa, e a capacitação para as vitais atividades ligadas à terceirização, incluindo a aquisição consciente, facilitação e monitoramento de contratos.

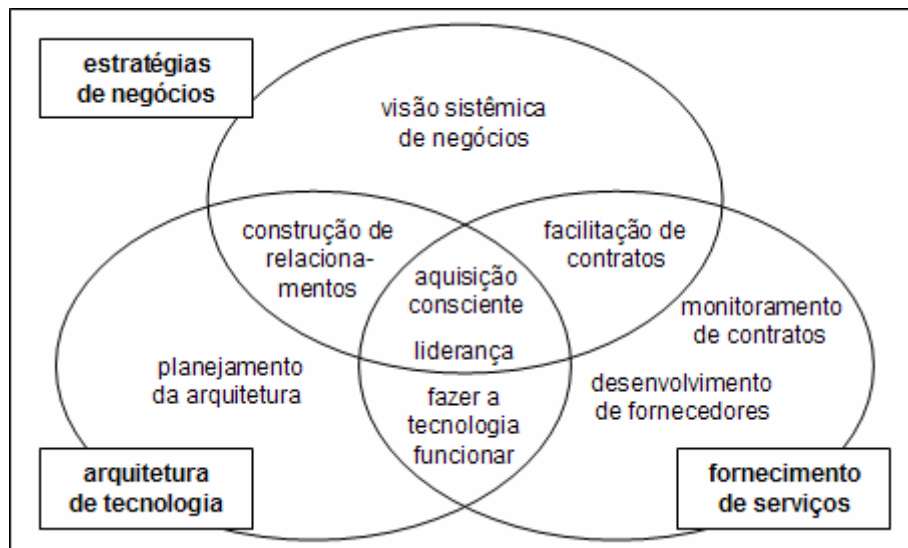


Figura 1 – Modelo das capacidades essenciais (Feeny e Willcocks, 1998)

Uma das questões não-observadas pelos autores é a questão da governança de TI, isto é, a perspectiva de compartilhamento da responsabilidade de decisão, sobre diversos aspectos que envolvem a área de TI, as áreas de negócios e os próprios usuários. Além disso, como o modelo é fortemente calcado em terceirizações “completas” da área de TI, a convivência com estruturas “menos enxutas” acaba não contemplada. Finalmente, detalhes relacionados especificamente com a gestão de sistemas ERP, tais como o grau de competência de gestão de projetos das áreas usuárias e o relacionamento com outras empresas usuárias do ERP também deveriam ser considerados.

### 3 Gestão de Sistemas ERP

Atualmente, os investimentos em TI estão sob julgamento e pressão crescentes, para justificar seu valor e efetiva contribuição para a produtividade e competitividade da empresa. Além disso, a tecnologia evolui rapidamente e as suas possibilidades são cada vez mais abrangentes. Esse é o contexto da gestão da tecnologia de informação. Gerir a tecnologia é um problema amplo que passa pela definição da estratégia da empresa, pelo conhecimento da tecnologia atual e futura e pelo adequado relacionamento entre a área de TI e as áreas de negócio. Efetivamente, a gestão da TI envolve uma multiplicidade de aspectos com variado grau de importância, que dependem da situação analisada e que precisam ou não ser formalmente considerados.

No âmbito da gestão da TI, destacam-se dois aspectos: (1) o atendimento das *necessidades do negócio*, no sentido do alinhamento estratégico da TI com os negócios da empresa e, (2) a *resposta tecnológica*, no sentido da arquitetura de suporte e *portfolio* de aplicações. Por outro lado, a gestão da TI envolve decisões de curto prazo (operação

de sistemas e processos de TI), de médio prazo (desenvolvimento, implantação e evolução de soluções e plataformas) e de longo prazo (planejamento estratégico de TI), de acordo com parâmetros de custo e de benefício. Starre e Jong (1998) caracterizam estas decisões como decisões sobre o que deve ser feito, designadas como governança da TI, e decisões sobre como deve ser feito, designadas como gerência da TI.

Na figura 2 se estabelece quais aspectos podem ser considerados relevantes para o estudo da gestão de sistemas ERP na forma do modelo de pesquisa dos componentes de gestão de sistemas ERP. Na figura, a linha pontilhada diagonal dá origem a dois “espaços”: o espaço das necessidades do negócio no triângulo superior direito e o espaço da resposta tecnológica no triângulo inferior esquerdo. São espaços de atuação de diversos atores onde, em especial, são demandadas capacidades específicas dos atores internos à empresa. No espaço das necessidades do negócio comparecem os envolvidos com a governança de TI, as áreas usuárias e outras empresas usuárias do sistema, que igualmente buscam obter soluções para as suas necessidades. No espaço da resposta tecnológica, comparecem os fornecedores do sistema ERP, as consultorias e os demais fornecedores, que atuam na composição da arquitetura tecnológica da empresa. As setas da figura representam a participação dos atores no processo de gestão.

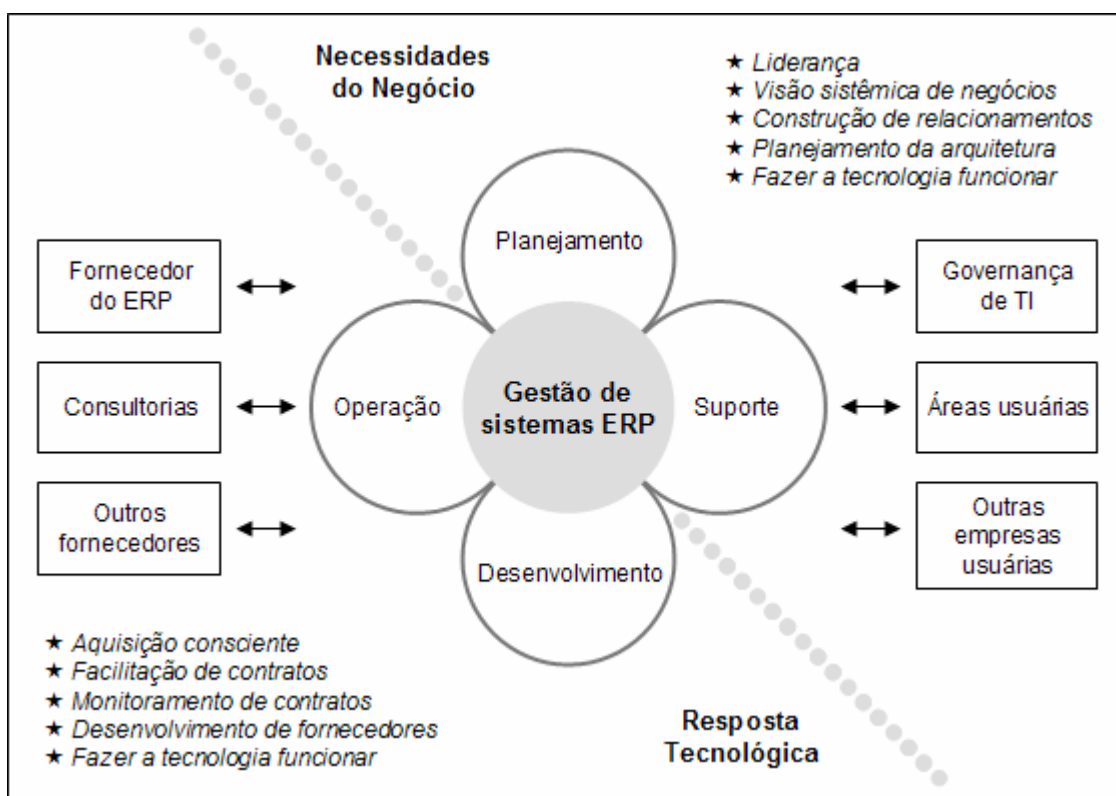


Figura 2 – Modelo de pesquisa dos componentes de gestão de sistemas ERP

A atuação da área de TI, como ator principal, se expressa por meio das atividades relativas à gestão de sistemas ERP representadas no centro da figura 2. As atividades consideradas são derivadas do modelo de Souza e Zwicker (2005) às quais foi acrescentada a atividade de *planejamento* para levar em conta a evolução no médio e longo prazo dos sistemas ERP, tanto do ponto de vista do planejamento de TI quanto do planejamento empresarial. As atividades de planejamento e suporte encontram-se,

preferencialmente, no espaço das necessidades do negócio, enquanto que as atividades de desenvolvimento e operação encontram-se, preferencialmente, no espaço da resposta tecnológica.

Em cada um dos espaços foram alocadas as capacidades essenciais do modelo de Feeney e Willcocks (1998) para o bom desempenho da empresa na arena da gestão do seu sistema ERP. As capacidades estão assinaladas por asteriscos na figura 2. No espaço de necessidades do negócio constam as capacidades ligadas ao relacionamento e ao alinhamento estratégico da arquitetura de sistemas e tecnologia, enquanto no espaço de resposta tecnológica estão as capacidades ligadas à obtenção das soluções de tecnologia. Notar que a capacidade “fazer a tecnologia funcionar” é essencial, tanto no espaço do atendimento às necessidades do negócio como no espaço da resposta tecnológica.

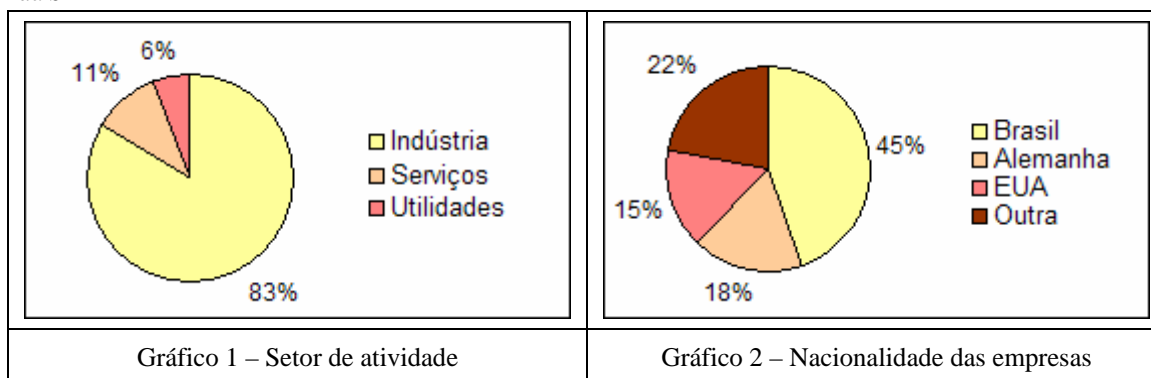
#### **4 Pesquisa Realizada**

O sistema ERP da SAP constitui o sistema de gestão empresarial mais difundido em nível mundial. O sistema força uma estrutura de gestão de negócios orientada a processos, onde a empresa é compelida a definir suas operações de forma muito precisa, enfatizando como as tarefas são realizadas, o que precisa ser feito, quem é responsável por elas e quais as informações necessárias para a sua realização (Gupta e Kohli, 2006). O sistema exige a estrita aderência a padrões ao longo de toda a empresa o que, associado à sua dimensão e complexidade, interpõe dificuldades de gestão muito significativas para a área de tecnologia de informação. Essas características, associadas ao fato de o sistema constituir um objeto relativamente uniforme ao longo das empresas, faz dele um interessante contexto para a pesquisa dos aspectos relacionados com as capacidades e atores do modelo de pesquisa, proposto no item anterior.

A pesquisa foi realizada por meio de questionário aplicado aos associados da ASUG-Brasil, que constitui a associação de usuários da SAP no Brasil. No início de 2006, ela contava com 460 associados que correspondem a 56% das empresas usuárias do sistema ERP da SAP no Brasil. Foram retornados 85 questionários considerados válidos (24% dos 350 associados na ocasião de sua aplicação). O questionário foi respondido pelas empresas que participaram do congresso anual da entidade, por meio dos seus gerentes de TI, analistas de negócios e usuários-chave. O questionário completo, em português, pode ser obtido por solicitação aos autores.

#### **5 RESULTADOS DA PESQUISA**

Nos gráficos 1 e 2 estão apresentados alguns resultados que caracterizam a amostra obtida. A amostra pode ser considerada representativa da população de empresas associadas a ASUG Brasil. A maioria das empresas é do setor industrial sendo de médio e grande porte, com a presença de empresas muito representativas da economia do país. A mediana do faturamento das empresas da amostra, no ano de 2003, é de R\$ 500 milhões, e a mediana do número de funcionários é 1500.



No gráfico 3, consta a avaliação dos respondentes sobre a contribuição do sistema ERP para os negócios da empresa, segundo uma escala que varia de 1 (muito baixa) até 5 (muito alta). A principal contribuição percebida é a integração da informação entre os departamentos. Ao contrário da expectativa inicial de muitos projetos, a redução das despesas de TI e o aumento do grau de terceirização da TI foram considerados como sendo as menores contribuições.

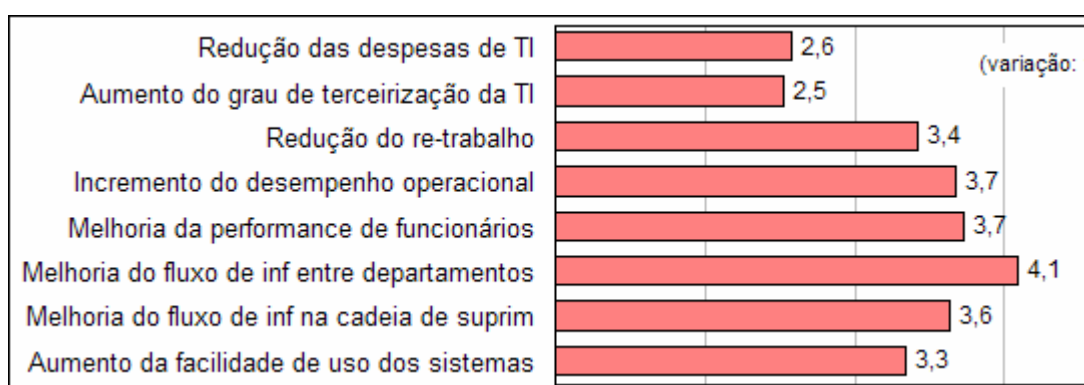


Gráfico 3 – Contribuições do sistema ERP para os negócios

O gráfico 3 sugere um parâmetro inicial de que os atores e as capacidades, envolvidos na gestão do sistema, possivelmente se direcionam à aspectos de natureza mais operacional. Isto é detalhado a seguir com a apresentação dos resultados da pesquisa segundo os três componentes principais do modelo da figura 2: a gestão de sistemas ERP, os (outros) atores envolvidos e as capacidades essenciais.

#### (a) Gestão de Sistemas ERP

##### Área de TI

A área de TI constitui o ator principal na gestão do sistema ERP da empresa. O gráfico 4 mostra a média do número de funcionários (internos e de terceiros) da área de TI, nas empresas da amostra. As áreas de TI possuem em média 31 pessoas, mas a mediana fica ao redor de 17 pessoas, com maior número de pessoas ocupando os cargos de analista de negócios e sistemas. Também é significativo o número de pessoas do *help desk*, apesar de o tempo, que ele dedica ao ERP, ser relativamente pequeno. O percentual de tempo dos profissionais dedicado ao ERP é mostrado no gráfico 5. Nele se observa que o tempo dedicado ao ERP é bastante alto, tanto para os programadores

quanto para os analistas, o que mostra que estes profissionais se dedicam quase que exclusivamente ao projeto e desenvolvimento de aplicações vinculadas ao ERP. Isso sugere que a arquitetura de sistemas e o esforço de TI das empresas da amostra devem estar significativamente centrados no ERP.

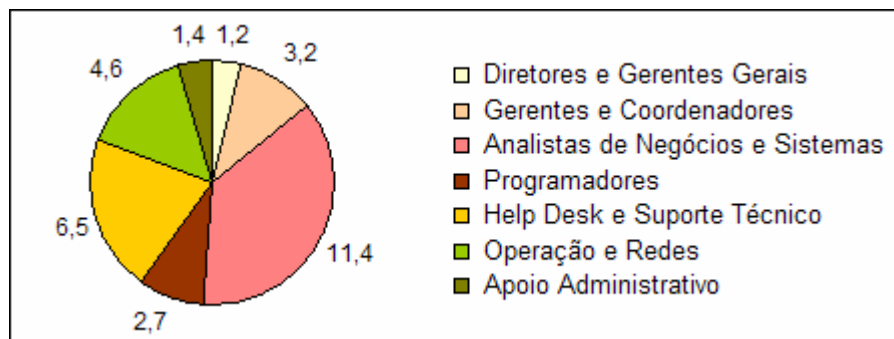


Gráfico 4 – Número médio de funcionários em cada função

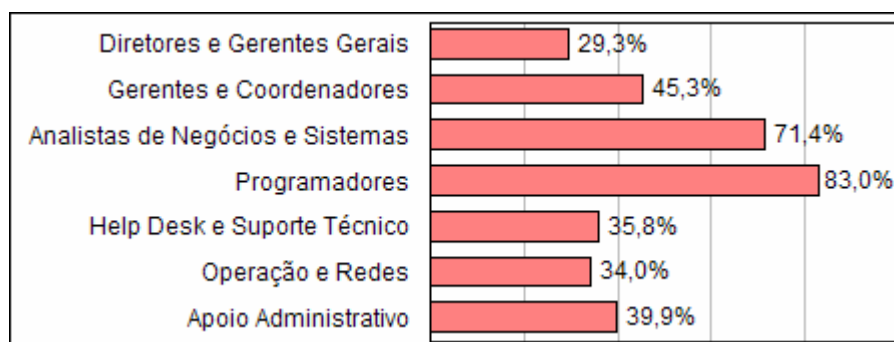


Gráfico 5 – Percentual de tempo dedicado ao ERP por função

A tabela 1 mostra outras estatísticas relativas aos recursos humanos de TI. O número de funcionários de terceiros na área de TI é pequeno, sugerindo que as empresas mantêm equipes próprias, cujo tamanho também pode ser considerado pequeno. O ERP consome em média 51% do tempo da área de TI, o que novamente demonstra a sua importância para a empresa. Também foi perguntado às empresas se existia uma área separada do departamento de TI, exclusivamente dedicada ao ERP, e 32% delas responderam afirmativamente. As designações mais comuns relatadas para essas áreas separadas foram “centro de competência SAP” ou “grupo SAP”. Essa constatação mostra que a separação é viável e leva em consideração as competências peculiares do pessoal de desenvolvimento, envolvido com sistemas integrados de gestão. A separação pode ser uma decisão interessante de gestão do sistema ERP.

Tabela 1  
Estatísticas de recursos humanos de TI

Descrição	Média	DP	Mediana	CA	N
Total de funcionários na área de TI	25,8	27,3	14,0	6,1	70
Total de terceiros na área de TI	5,3	14,9	0,0	16,9	70
Total de pessoas na área de TI	31,0	36,5	17,5	8,9	70
Percentual do tempo da área de TI dedicado ao ERP	51%	24%	52%	0,2	70
Número de usuários de TI por pessoa na área de TI	31,8	20,6	26,7	3,5	35

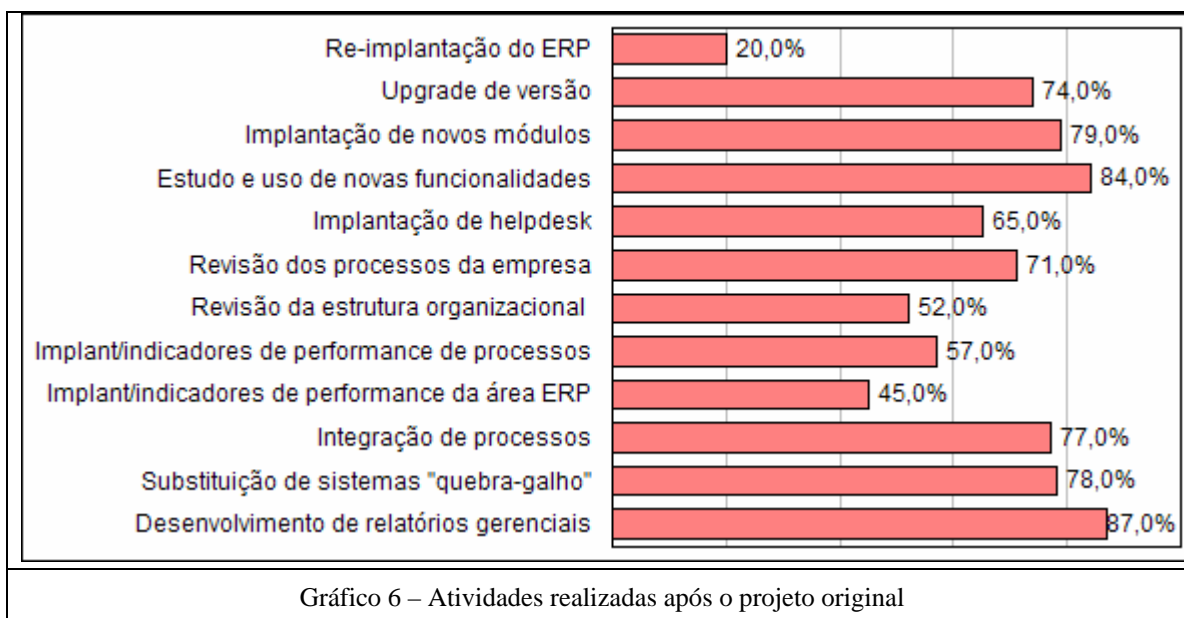


Número de usuários do ERP por pessoa na área de TI	26,2	75,5	14,1	26,4	68
Percentual de empresas com pessoas de TI de áreas usuárias	65%	-	-	-	85
Número de pessoas na área de TI vindas de áreas usuárias	6,2	7,2	3	8,0	55
Percentual de áreas separadas da área de TI dedicadas ao ERP	32%	-	-	-	85

Outro aspecto sugestivo é que 65% das empresas informaram possuir atualmente pessoas oriundas das áreas usuárias, especialmente usuários-chave, em seus quadros de TI. Nessas empresas a média de pessoas, oriundas das áreas usuárias, está em torno de 6 pessoas, isto é, elas compõem cerca de 20% da área de TI. Isso aparentemente indica uma mudança de visão das áreas de TI, que passam a buscar conhecimentos e competências voltadas para processos. Mas também pode indicar uma estratégia de gestão de TI para consolidar o relacionamento com as áreas usuárias, construído durante os projetos de implementação.

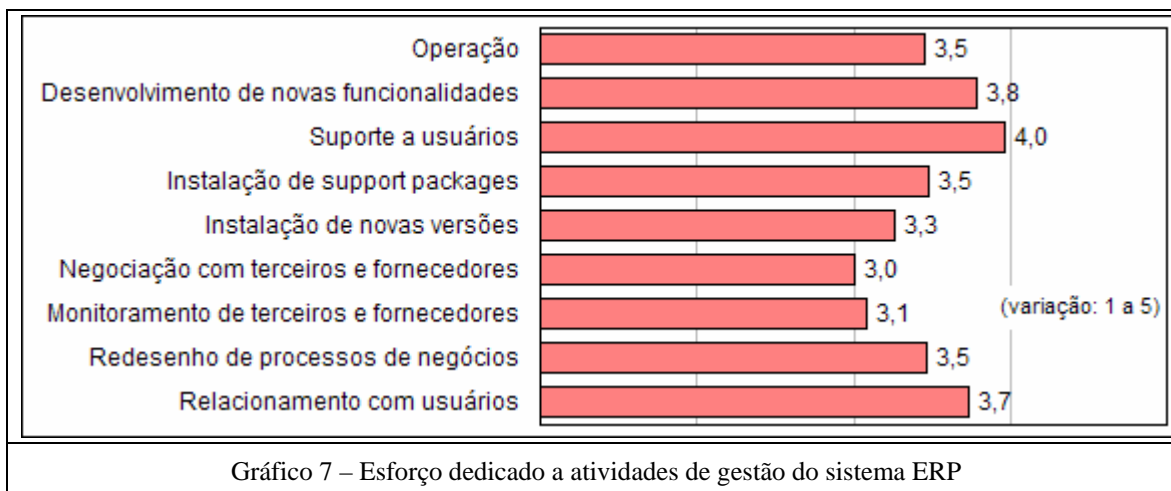
#### Atividades de Gestão

O gráfico 6 informa a percentagem de empresas que realizaram ou estão realizando as atividades indicadas após o projeto original. O desenvolvimento de relatórios gerenciais permanece como atividade muito importante em função das restrições e padrões, impostos por sistemas ERP. Também é significativo o esforço dedicado ao estudo de novas funcionalidades, fato que decorre da dimensão do conjunto de funcionalidades, incorporadas nos sistemas ERP, do porte do ERP da SAP. Transcorrido o conturbado período de implantação é que as empresas têm tempo para adquirir mais conhecimento e explorar os recursos do seu sistema. Também é interessante observar que cerca de 20% das empresas re-implantaram o ERP, parte em função de problemas na implantação original, parte em função de atualizações de versão, postergadas pela empresa.



Cada empresa informou o seu esforço em atividades relacionadas com o dia-a-dia da gestão do seu sistema ERP, numa escala que variava de 1 (muito baixo) até 5 (muito alto) pelos respondentes. O gráfico 7 registra as médias obtidas, indicando que elas concentram esforços em todas as atividades e particularmente naquilo que se

relaciona diretamente com os usuários. Interessante observar que a negociação com fornecedores e terceiros não parece ser muito demandante, o que está coerente com a pouca importância relativamente dada a essa capacidade pela área de TI das empresas (conforme gráfico 22).



### (b) Atores Envolvidos

#### Governança e Planejamento

O gráfico 8 mostra a participação de seis possíveis responsáveis no estabelecimento de objetivos em relação ao ERP nas empresas. Essa responsabilidade, em geral, é compartilhada entre a alta direção e a área de TI, mas a participação das áreas usuárias não deixa de ser sugestiva. O Comitê de Usuários do ERP tem pouca participação na fixação dos objetivos, mas deve-se levar em conta que ele comparece em apenas metade das empresas da amostra (gráfico 10). Aparentemente o Comitê mantém o papel de fortalecimento do relacionamento, entre a área de TI e a comunidade de usuários, que ele também exercia ao longo dos projetos de implantação de ERP. Ele nem sempre compartilha a responsabilidade pela gestão do ERP e, portanto, não pode ser considerado um instrumento formal de governança de TI ou de sistemas ERP nas empresas.

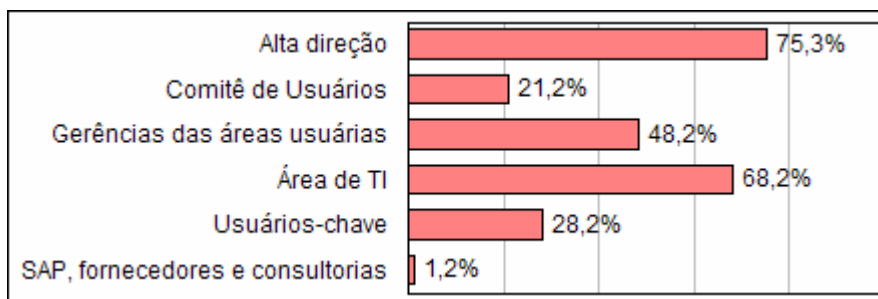


Gráfico 8 – Quem estabelece os objetivos em relação ao ERP

A área de TI considera que possui força para realizar mudanças nas áreas usuárias, o que atende às necessidades de integração de processos pela tecnologia e está

coerente com a percepção das áreas de TI de que é relevante a sua participação no redesenho de processos da empresa. A percepção em relação à participação da área de TI, nas decisões de negócios da empresa, é menor, mas não deixa de ser significativa, pois se imaginava ser bem menor. O contexto ERP é definitivamente um suporte operacional vital para os negócios e, possivelmente, nesse sentido a participação da área de TI é entendida como significativa. Estes resultados constam do gráfico 9 que também corrobora a participação das áreas, usuárias, nas decisões sobre o ERP.

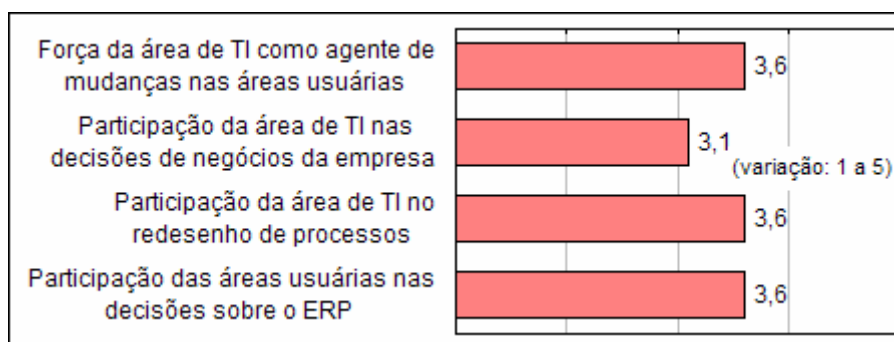
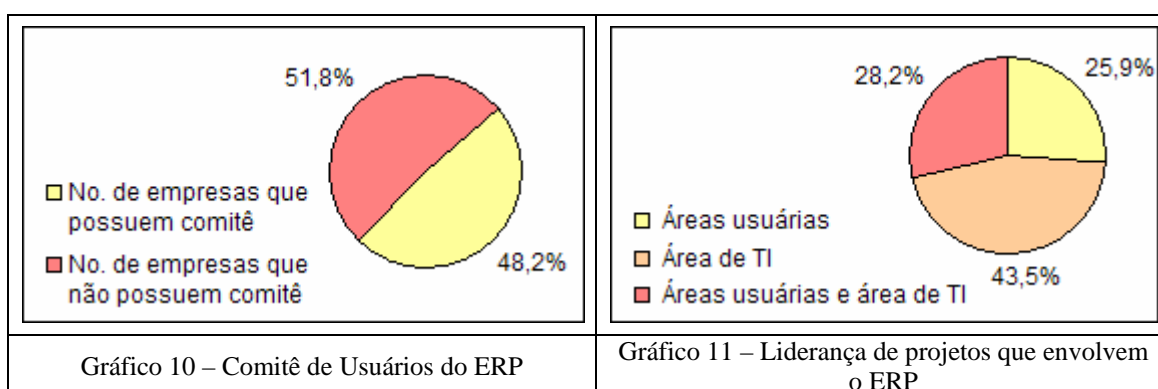
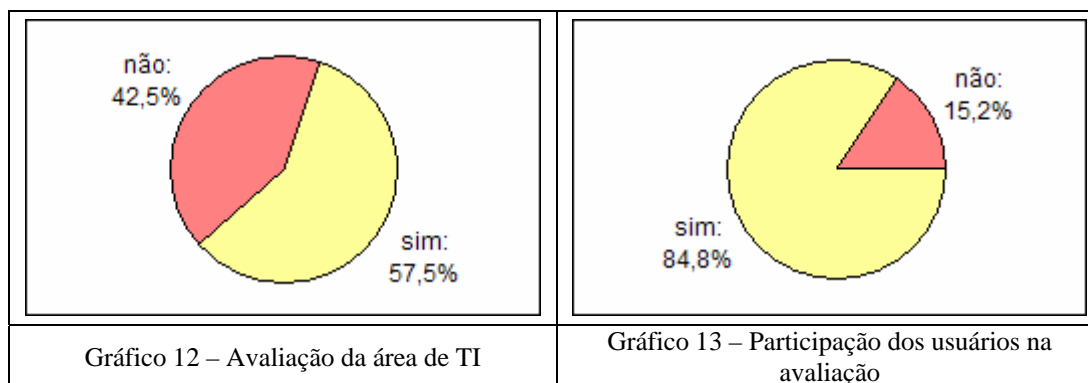


Gráfico 9 – Participação da área de TI e das áreas usuárias

Estes resultados são coerentes com a constatação de que a liderança de projetos, envolvendo o ERP, normalmente tem a participação da área de TI. Mas é interessante observar que, em cerca de 25% das empresas, a liderança cabe exclusivamente às áreas usuárias. Possivelmente na maioria das empresas os sistemas ERP são considerados como soluções de tecnologia e não de negócios. Em princípio esperar-se-ia que em mais empresas as áreas usuárias fossem detentoras exclusivas de projetos de novas aplicações, na perspectiva de o ERP constituir, na realidade, uma solução de negócios. Eventualmente a questão também pode ser remetida à dificuldade de as áreas usuárias gerirem projetos, o que não ocorre com áreas de TI. O gráfico 11 sintetiza estes resultados.

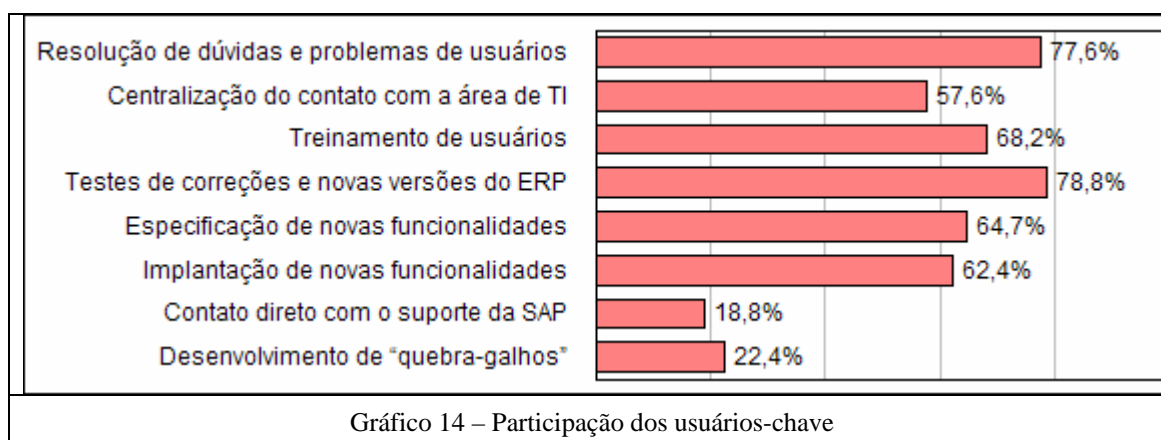


A existência ou não de procedimentos formais de avaliação da área de TI pela empresa é relatada nos gráficos 12 e 13. Em pouco mais da metade das empresas, a avaliação é realizada, e, quando realizada, ela normalmente inclui a avaliação feita pelos usuários. De modo geral, isso aponta para a tendência atual no sentido de alinhamento das ações da área de TI com as reais necessidades dos usuários.

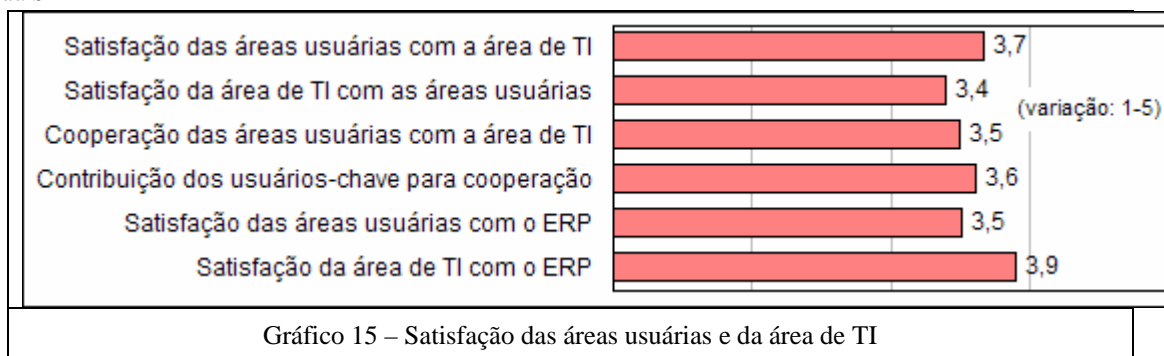


### Áreas Usuárias

Os usuários-chave têm participação importante em várias atividades. Eles se envolvem com a manutenção do sistema testando correções e novas versões, participam da difusão do conhecimento sobre o sistema ao treinarem usuários e resolverem dúvidas e problemas de outros usuários, contribuindo para a evolução do sistema, ao colaborarem com a especificação e implementação de novas funcionalidades. A dimensão destes envolvimento consta do gráfico 14 que também mostra que a centralização, nos usuários-chave, do contato com a área de TI não é regra adotada pelas empresas. Poucas empresas relataram que os usuários desenvolvem “quebra-galhos”, em geral na forma de planilhas acessórias, para contornar restrições do ERP. Mas de qualquer forma fica evidente que o desenvolvimento de “quebra-galhos” é fato reconhecido em pelo menos 20% das empresas.

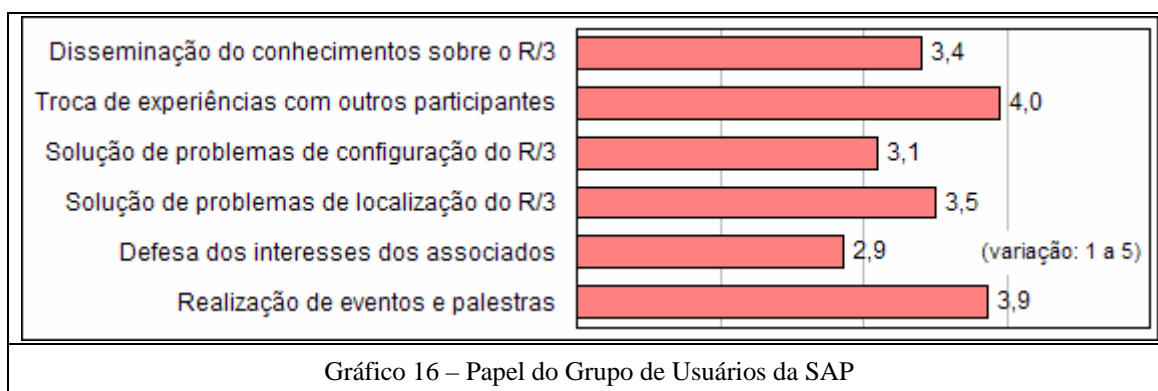


O gráfico 15 fornece uma idéia da satisfação e cooperação que prevalece entre as áreas usuárias e a área de TI. Os resultados refletem o ponto de vista da área de TI, visto que foi ela que forneceu as respostas numa escala entre 1 (muito baixa) e 5 (muito alta). A área de TI considera que os usuários estão relativamente satisfeitos com ela, enquanto ela está algo menos satisfeita com eles. A cooperação com as áreas usuárias de certa forma é evidenciada e o papel dos usuários-chave é reconhecido pela área de TI. A satisfação geral com o sistema da SAP fica caracterizada nas áreas de TI, podendo ser consideradas favoráveis ao ERP.



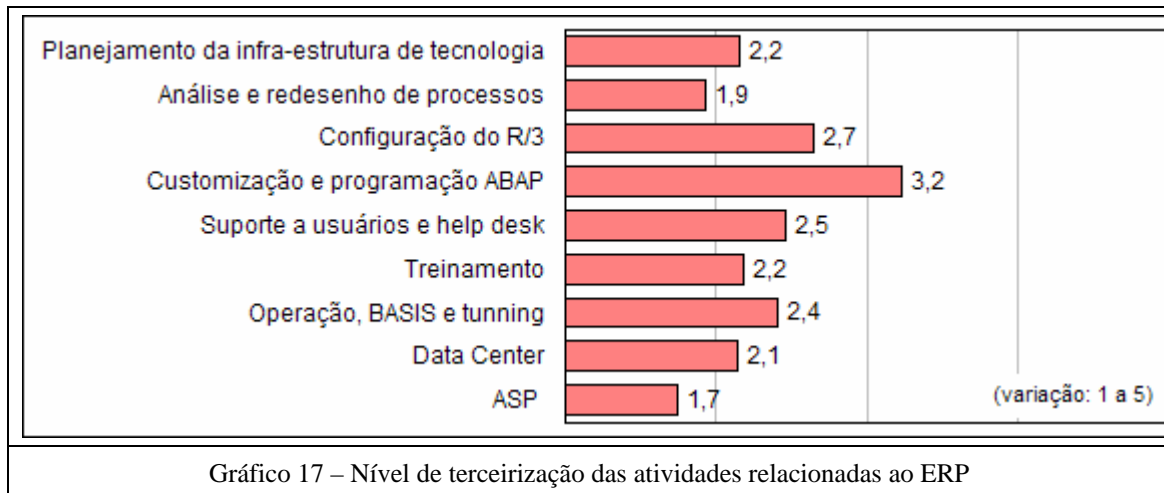
### Outras Empresas Usuárias

Outras empresas usuárias do sistema ERP também procuram conseguir soluções para os seus problemas. O compartilhamento destes problemas e de suas eventuais soluções pode se dar por meio de associações ou grupos de usuários. No gráfico 16 comparecem as médias das avaliações das empresas quanto a quesitos sobre o papel do Grupo de Usuários da SAP (ASUG-Brasil). Note que o grupo é considerado como importante para a troca de experiências com outros participantes, mas pouco importante no que se refere à defesa dos interesses das empresas frente ao fornecedor do sistema.

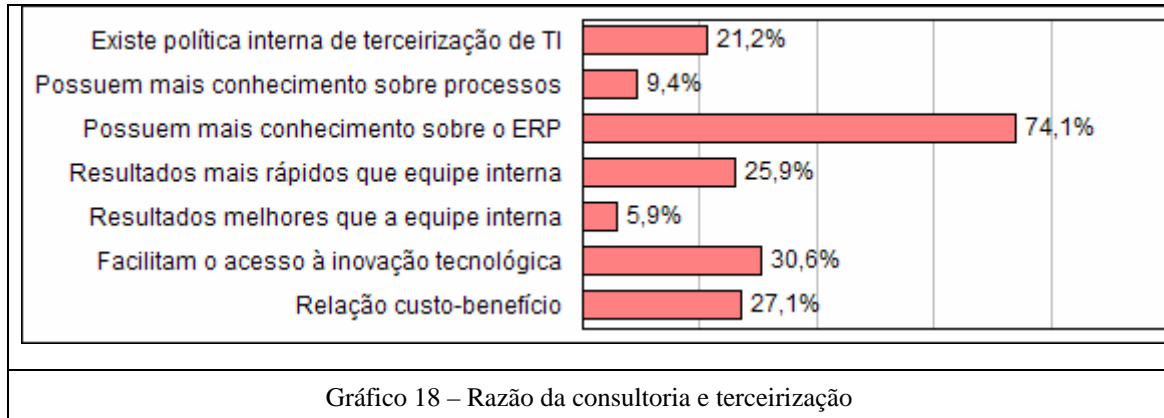


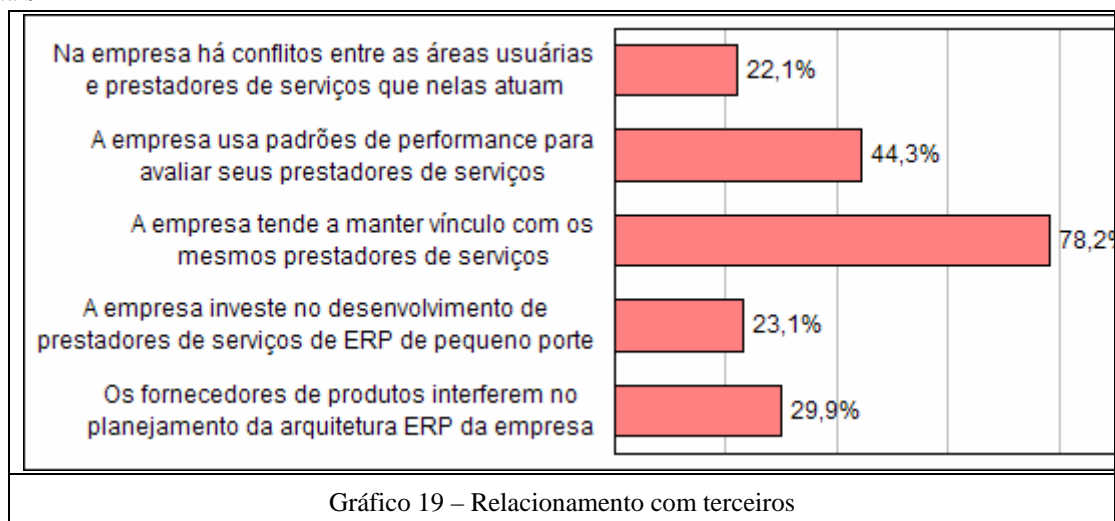
### Consultorias e Outros Fornecedores

Nos gráficos 17 a 19 estão os resultados das questões sobre terceirização, consultorias e prestação de serviços. Conforme observado anteriormente, o nível de terceirização das diversas atividades ligadas à gestão do sistema ERP é considerado reduzido. A área de TI tende a realizar com pessoal interno principalmente as atividades não ligadas diretamente à tecnologia do ERP. Ficam por conta das consultorias a configuração do sistema e a customização e programação em ABAP que é a linguagem do ERP da SAP. A principal razão para o uso das consultorias é o fato de elas possuírem maior conhecimento sobre a tecnologia SAP, entretanto, os resultados que elas fornecem não são bem avaliados. Esta é provavelmente uma razão para que poucas empresas adotem uma política explicitamente voltada à terceirização. Observe-se que, contrariamente ao esperado, as consultorias são entendidas como sendo de pouco auxílio para o redesenho de processos.

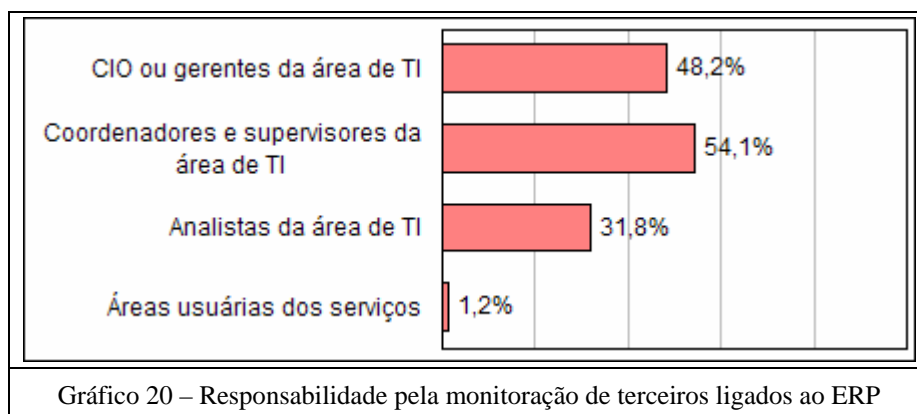


As empresas pesquisadas buscam estabelecer relações de longo prazo com seus prestadores de serviços e não constitui regra a avaliação da performance destes prestadores. Em princípio as empresas tendem a usar serviços de prestadores de maior porte, mesmo porque em geral seus negócios dependem fortemente da disponibilidade e das funcionalidades implementadas do ERP. Há certo nível de conflito entre as áreas usuárias e os prestadores de serviços. A natureza deste conflito precisa ser mais bem investigada. Esta, possivelmente, mantém relação com a constatação de que quase um terço das empresas assinalou que as consultorias e fornecedores interferem na gestão da arquitetura tecnológica da empresa.





O gráfico 20 mostra que a responsabilidade pelo monitoramento de serviços de terceiros ligados ao ERP é exclusividade da área de TI. Inicialmente era esperada maior participação das áreas usuárias nesse monitoramento, com base no argumento de que mais atividades de consultoria se desenvolveriam no âmbito do redesenho de processos. Isso também corrobora a constatação da centralização do contato com as consultorias e com o fornecedor do ERP pela área de TI e pode representar uma tentativa de a área manter o poder e a responsabilidade sobre a evolução e a gestão do sistema.



### Fornecedor do ERP

O relacionamento da empresa com o fornecedor do ERP é delineado no gráfico 21, que retrata a satisfação da empresa com diversas tarefas que seriam de competência do fornecedor, de acordo com uma escala que varia de 1 (muito insatisfeito) a 5 (muito satisfeito). Fica evidente que as empresas em geral estão satisfeitas com o suporte da SAP e com a qualidade de novas versões do sistema. A insatisfação fica por conta da dificuldade de manutenção de versões antigas do ERP e que mantém relação com eventual pressão do fornecedor, para forçar a empresa a realizar *upgrades* de versão do sistema. Esse é um ponto sensível na gestão do sistema ERP, pois a implantação de novas versões pode envolver riscos e custos significativos.



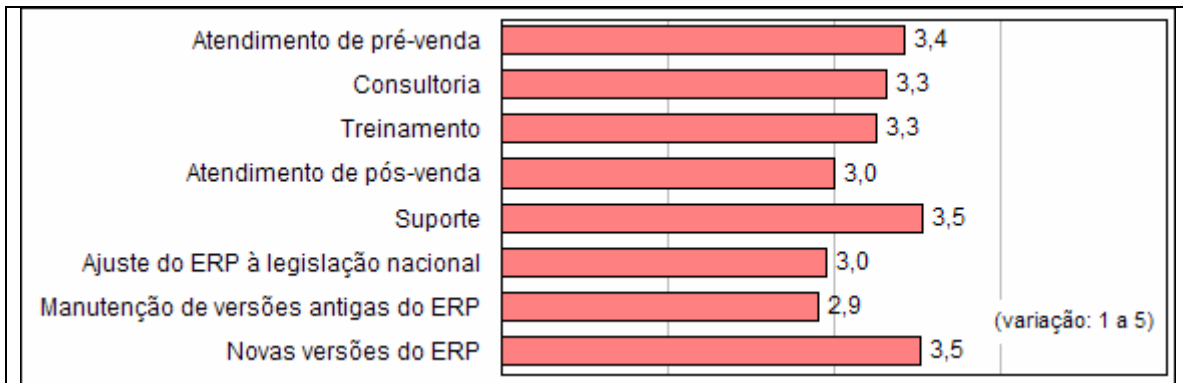


Gráfico 21 – Satisfação da empresa com a SAP

### (c) Capacidades Essenciais

Nos gráficos 22 a 24, estão apresentados os resultados de questões que podem ser diretamente associadas às capacidades essenciais consideradas no modelo da figura 2. As empresas foram solicitadas a classificar 7 itens ligados às capacidades, atribuindo-se a classificação 1 para a menos importante e a classificação 7 para a mais importante. As médias das classificações de cada item constam do gráfico 22. O conhecimento dos processos da empresa foi considerado o mais importante, seguido pelo conhecimento e domínio do sistema ERP. O monitoramento dos serviços de terceiros foi considerado o menos importante, indicando novamente a valorização dos serviços realizados internamente. Da mesma forma, a capacidade de negociação com terceiros também não é considerada importante.

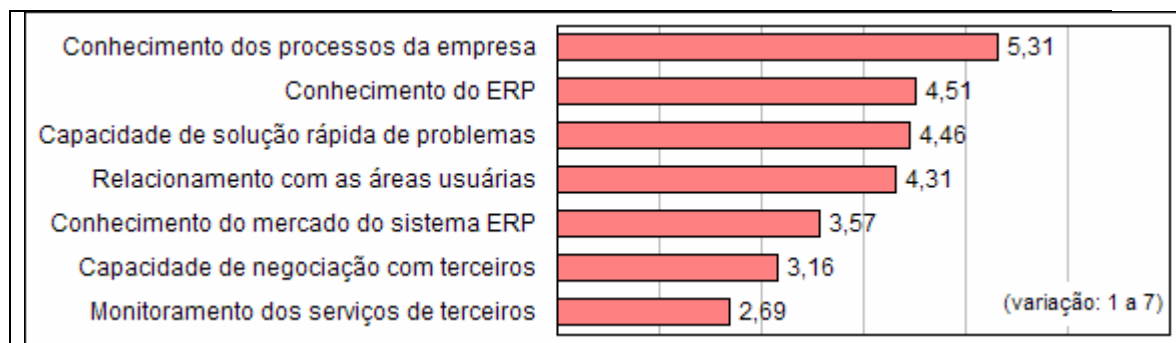
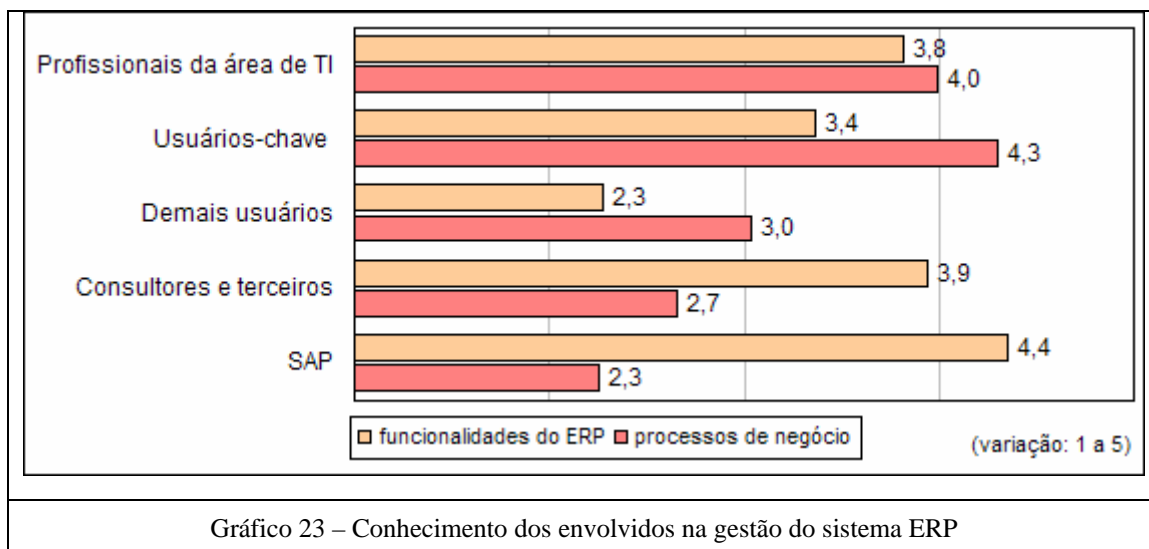


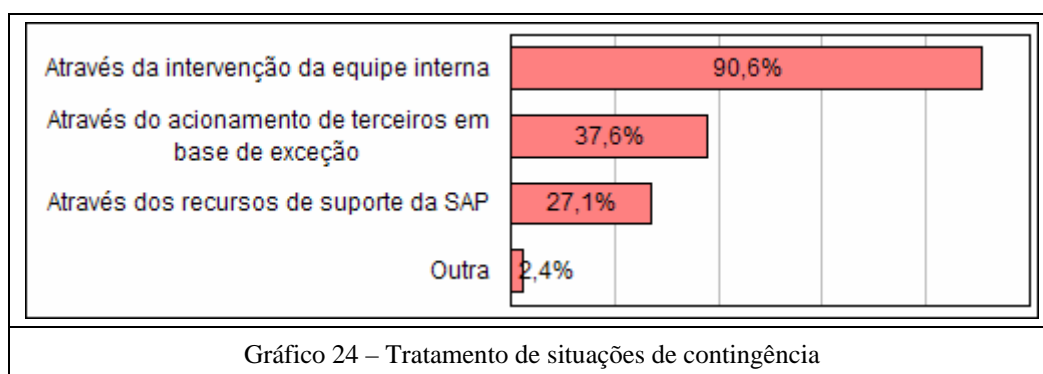
Gráfico 22 – Importância de capacidades para a gestão do sistema ERP

De modo geral, o conhecimento sobre os processos da empresa reside internamente (usuários-chave e a área de TI), enquanto o conhecimento sobre o ERP reside externamente (fornecedor do ERP e consultorias). Mas as empresas também consideram que detêm um bom nível de conhecimentos sobre o ERP. A necessidade de adaptar o sistema aos processos, ou vice-versa, e o fato dos conhecimentos para essa adaptação serem detidos por diferentes atores, como registra o gráfico 23, muitas vezes gera tensões e dificuldades ao longo da implementação e uso das funcionalidades do sistema.





Finalmente, a capacidade de resolução rápida de problemas também foi avaliada na pesquisa. O gráfico 22 mostra que ela é considerada a terceira capacidade mais importante e o gráfico 24 registra onde essa capacidade reside. A grande maioria das empresas mantém essa capacidade internamente, mas algumas também se valem simultaneamente de outros recursos. Fica evidente que terceiros e o fornecedor do sistema ERP não conseguem atender plenamente as situações de contingência de acordo com as necessidades das empresas.



## 6 CONCLUSÕES

Apesar de a participação de parte dos atores envolvidos ser aparente, o comparecimento das capacidades essenciais da área de TI, na gestão de sistemas ERP, não é tão evidente quanto, em princípio, poderia se imaginar. A capacidade de liderança, expressa na forma da integração dos esforços de TI com os objetivos e as atividades do negócio, é percebida por meio do envolvimento da alta direção nas decisões sobre o ERP. A relativa influência da área de TI nas áreas usuárias também pode ser considerada uma evidência no sentido da liderança, na medida em que a participação destas últimas nas decisões sobre o ERP sugere ser ainda restrita. De qualquer forma, não ficou caracterizado que a capacidade de liderança esteja efetivamente presente nas áreas de TI das empresas.

A visão sistêmica de negócios, na forma da capacidade de vislumbrar os processos que a tecnologia torna possíveis, parece ser intrinsecamente impelida pela tecnologia. Tanto os usuários quanto a área de TI se esforçam para captar toda a funcionalidade que a tecnologia lhes fornece. A exploração das possibilidades do ERP e o redesenho de processos continuam em curso nas empresas e sinalizam que esta capacidade continua a ser apreendida. A constatação de que o conhecimento sobre os processos da empresa é claramente internalizado, e que os usuários e a área de TI são os seus principais detentores, sugere que a visão sistêmica faz parte do cotidiano da gestão ERP das empresas.

Conseguir o engajamento construtivo das áreas de negócios nas questões de TI é o mote do relacionamento com os usuários. A construção de relacionamentos permeia os esforços da área de TI e, nesse sentido, certamente contribui a abordagem preconizada pelo fornecedor do ERP de envolvimento formal dos usuários, já durante as implantações do sistema. A figura dos usuários-chave e do Comitê de Usuários e o esforço declarado pela área de TI, no relacionamento com usuários e no fornecimento de suporte, deixam evidente que a capacidade é entendida pelas empresas como muito importante no contexto ERP.

O planejamento da arquitetura, por meio da concepção de uma plataforma de tecnologia consistente para responder às necessidades correntes e futuras, constitui capacidade típica da área de TI. Da mesma forma, fazer a tecnologia funcionar, isto é, ter capacidade para rapidamente resolver problemas inesperados e manter a entrega dos serviços é pertinente à área de TI. Os resultados mostram que estas capacidades continuam internalizadas e que as decisões associadas são apenas apoiadas pelo fornecedor ou terceiros. Mas é sugestiva a constatação de que os fornecedores de produtos eventualmente interferem no planejamento da arquitetura e que a atualização de versões tende a gerar conflitos com o fornecedor do ERP.

A gestão do fornecimento de tecnologia de informação que atenda os interesses de negócio, na forma da sua aquisição consciente, pela natureza e porte das empresas pesquisadas e pela própria natureza do contexto ERP, não parece ser questão de muitas alternativas. As empresas estão vinculadas essencialmente a um único fornecedor, de porte e de qualidade, com o qual em síntese estão satisfeitas. A relação com as consultorias em geral é de longa data, o que tem muito a ver com o conhecimento que elas já adquiriram sobre o ambiente tecnológico e de processos da empresa. Eventualmente, pode-se concluir que as empresas estão acomodadas. Entretanto, isso não significa que as decisões de fornecimento de tecnologia estejam necessariamente desalinhadas com os interesses da empresa. Nesse âmbito, também é importante observar que a ampla questão da gestão da terceirização relacionada com o ERP não está no rol das principais preocupações dos gestores de TI da empresa, contrariamente ao que era originalmente esperado na pesquisa.

A facilitação de contratos, no sentido de se garantir o sucesso de contratos de serviços, é questão que acaba tratada de forma centralizada pela área de TI, ao assumir toda a intermediação e contato de terceiros com as áreas usuárias. Os analistas de negócios, apoiados pelos usuários-chave, acabam sendo os facilitadores da empresa no contato com as consultorias. Entretanto, em relação a este contato, o nível de conflito com as áreas usuárias não sugere ser irrelevante. Esse fato, associado à constatação da menor importância dada ao monitoramento de contratos para proteger a posição contratual dos negócios e à virtual ignorância em relação a possibilidades de

desenvolvimento de fornecedores, sugere que a empresa e a área de TI podem evoluir em relação a estas capacidades. Pode-se argumentar que falta explorar mais e melhor o potencial do valor que pode ser adicionado, por fornecedores e prestadores de serviços, ao contexto do uso e gestão do sistema ERP.

Em geral, um sistema integrado de gestão constitui um artefato que fortemente afeta a empresa. Dessa forma, é de se esperar que a responsabilidade das decisões sobre o sistema seja compartilhada entre a área de TI e as áreas usuárias e que o relacionamento entre as duas áreas seja fomentado. O estudo realizado aponta nesse sentido. Por outro lado, considerando a complexidade destes sistemas e a intrínseca necessidade de terceirização de competências, é de se presumir que os atores com estas competências também acrescentem sinergia nesse sentido. O estudo não aponta nesta direção, possivelmente por que a área de TI ainda não adquiriu as capacidades necessárias para a indução desta sinergia. Eventualmente os atores externos à empresa também deveriam se preocupar explicitamente com a aquisição de capacidades para fomentar a gestão de sistemas ERP de seus clientes. Finalmente, vale observar que as conclusões estabelecidas têm por base uma amostra relativamente pequena de empresas usuárias de um sistema ERP específico e, portanto, sua generalização deve ser considerada com precaução.

## 7 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração da diretoria da ASUG-Brasil e dos profissionais da RSCORP, empresa responsável pela operacionalização das atividades do grupo de usuários.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWAL, R. e SAMBAMURTHY, V. (2002) Principles and models for organizing the IT function. *MIS Quarterly Executive*, 1, 1, 1-16.

FEENY, D. e WILLCOCKS, L. (1998) Core IS capabilities for exploiting IT. *Sloan Management Review*, 39, 3, 9-21.

GUPTA, M. e KOHLI, A. (2006) Enterprise resource planning systems and its implications for operations function. *Technovation*, 26, 687-696.

SOUZA, C. A. e ZWICKER, R. (2005) ERP systems management. Em Lau, L. (Ed.) *Managing Business with SAP: Planning, Implementation and Evaluation*. Hershey: Idea Group Publishing.

STARRE, D. e JONG, B. (1998) IT governance and management. *Nolan Norton Institute research memorandum*, junho.

WILLCOCKS, L. e FEENY, D. (2006) IT outsourcing and core IS capabilities: challenges and lessons at Dupont. *Information Systems Management*, 23, 1, 49-56.

WILLCOCKS, L. e SYKES, R. (2000) The role of the CIO and IT function in ERP. *Communications of the ACM*, 43, 4, 32-38.